Power to Communicate

Power Line Communication

PLCom DIN 7000

Manual

Lauritz Knudsen

LexCom PLCom

Indhold

Kapitel		Sektion	Titel	Side
1.	**Om denne vejledning**	1.1	Målgruppe	4
		1.2	Organisation	4
		1.3	Konventioner	4
		1.4	Bortskaffelse af udstyr	4
		1.5	Yderligere information	4
2.	**Oversigt over PLCom DIN 7000**	2.1	PLC Ethernet Head-End Pro	5
		2.1.1	Til kontornetværk - LAN-udvidelse	5
		2.2	Lysdiode-funktioner	6
		2.3	Label	8
3.	**Installation**	3.1	VIGTIGE SIKKERHEDSFORSKRIFTER	9
		3.1.1	Sikkerhedssymboler og mærkater	10
		3.2	Montering	10
		3.2.1	Monteringsanbefalinger	10
		3.2.2	DIN-montering	11
		3.2.2.1	Afmontering fra DIN-skinne	12
		3.2.3	Montering med skruer	13
		3.2.3.1	Forberedelse	13
		3.2.3.2	Montering	13
		3.3	Installation af strømtilførsel	15
		3.4	Installation af koblingsenhed	18
		3.4.1	Indledning	18
		3.4.2	Intern koblingsenhed - løsning 1 (standard i PLCom DIN 7000)	18
		3.4.2.1	Jumper	19
		3.4.3	Intern koblingsenhed - løsning 2	19
		3.4.3.1	Jumber	20
		3.4.4	Installation med eksternt koblingskabel	21
		3.4.4.1	Jumper	22
		3.5	Ethernet Interface	22
		3.6	Kabelfastgørelse	23
		3.7	Plombetråd	23
4.	**Konfigurering af PLCom DIN 7000**	4.1	Lauritz Knudsen's konfigurationsværktøj	25
		4.2	Web-interface	25
		4.2.1	Trin 1 til 6: Sådan kommer du til interfacet	25
		4.2.2	Trin 7 til 11 Sikkerhedskonfiguration	26
		4.2.2.1	Nodetyper	27
		4.2.2.2	Netværksindikator	27
		4.2.2.3	Krypteringsnøgle	28
		4.2.3	Sådan tilføjer du enheder til et eksisterende netværk	29
		4.2.4	Fabriks reset	29
		4.2.5	Sådan får du vist status på dit netværk	29

Kapitel	Sektion	Titel	Side
	4.2.5.1	Tilgængelige tilslutninger	29
	4.2.6	Yderligere information	29
	4.3	Avanceret konfiguration	30
	4.3.1	Multicast konfiguration	30
	4.3.2	VLAN konfiguration	30
	4.3.3	Prioritetskonfiguration	30
	4.3.3.1	Valg af prioritetsværdi	31
	4.3.4	Kriteriers rangfølge	31
	4.3.4.1	802. 1p	31
	4.3.4.2	TOS	31
	4.3.4.3	Brugerdefinerede kriterier	32
5. Bilag	5.1	Tekniske specifikationer	33
	5.1.1	Fysiske funktioner	33
	5.1.2	Elektriske egenskaber	33
	5.1.3	Miljø	34
	5.1.3.1	Drift	34
	5.1.3.2	Opbevaring	34
	5.1.3.3	Transport	34
	5.1.4	Standarder	34

1. Om denne vejledning

1.1 Målgruppe

Denne vejledning er udfærdiget til brug for SERVICEPERSONALE eller for BRUGERE, som er certificeret til at arbejde med fordelingstavler, og som har en vis erfaring med computere.

1.2 Organisation

Titel	Emne
Om denne vejledning	Målgruppe, organisation og konventioner anvendt i denne vejledning
Oversigt over PLCom DIN 7000	Funktioner og beskrivelse af PLCom DIN 7000
Installation	Sikkerhed, beskrivelser af lysdioder, porte og installation
Konfigurering af din PLCom DIN 7000	Opsætning af PLCom DIN 7000 til kontrol af netværk
Bilag	• Tekniske specifikationer

1.3 Konventioner

ADVARSEL Angiver mulige skader på personer

FORSIGTIG! Angiver enten mulig skade på hardware eller tab af data

BEMÆRK: Angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig til bedre anvendelse af dit produkt

1.4 Bortskaffelse af udstyr

Billede 1. WEEE-symbol

Bortskaffelse af dette produkt skal ske i henhold til nationale lovbestemmelser.

1.5 Yderligere information

Dokumentationen af LexCom PLCom opdateres løbende. Du kan downloade den nyeste version fra http://www.lk.dk, eller du kan kontakte din forhandler.

2. Oversigt over PLCom DIN 7000

2.1 PLC Ethernet Head-End Pro

En lille formfaktor Head End til at dække op til 2500 m² * over enfasede eller trefasede elektriske netværker.

- Funktion: Ethernet gør det muligt at udføre den bedste PLC-dækning i et lokalområde.
- Velegnet til: kontornetværk m.m.
- Konfiguration: Indbygget web-interface eller konfigurationsværktøj, som kører på WinXP/Vista software.

Fordele:

- Vægmonteret DIN-kompatibelt hus
- Kompatibelt med trefaset elektrisk netværk
- Intern koblingsenhed til enfaset elektrisk netværk
- Ekstern koblingsenhed til trefaset elektrisk netværk
- Kompatibelt med PLCom 701
- Udvider dækningen op til 2500 m²* (takket være placering af fordelingstavle med koblingsenhed og forøget kraftoverføring)

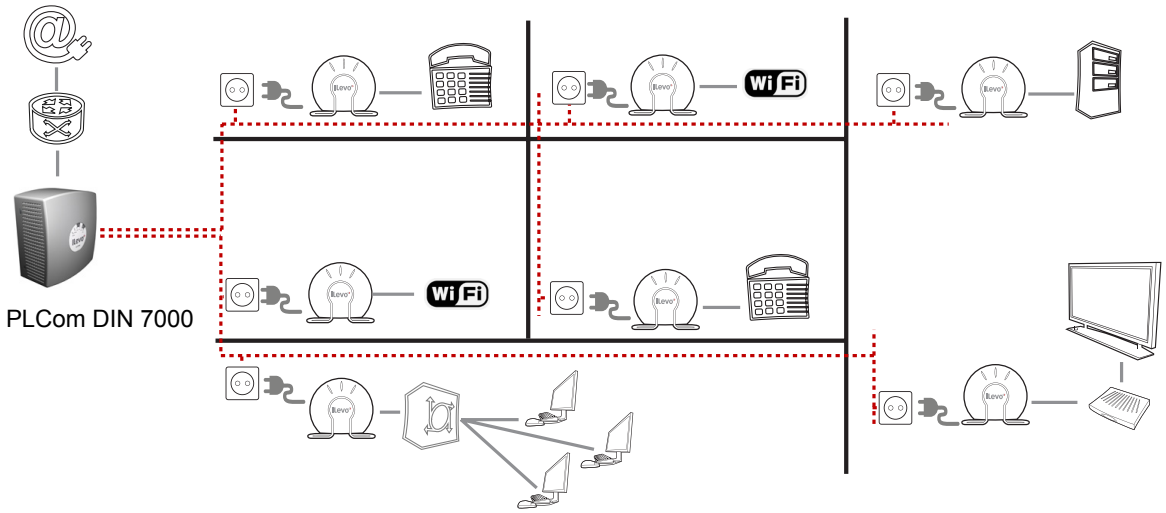
Stik/udgang: skrueforbindelser.

* *Kan variere afhængig af driftsbetingelser*

2.1.1 Til kontornetværk - LAN-udvidelse.

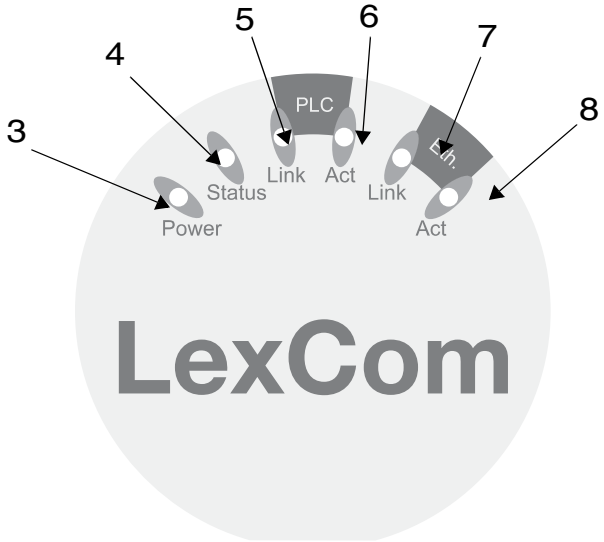
Den nemmeste måde at udvide eksisterende LAN uden ny kabelføring og uden forstyrrelse. Velegnet til skoler, mindre kontorer, hoteller, administrationsbygninger osv...

- Monter en PLCom DIN 7000 PLC Head-End (HE) i den primære/sekundære fordelingstavle gældende for det område, som skal dækkes.
- Tilslut PLCom DIN 7000 til den lokale router ved hjælp af et standard Ethernet kabel.
- Tilslut op til 15 PLCom 701 modemer til både relevante strømudtag og multimedie-udstyr.



Billede 2. LAN-udvidelse

2.2 Lysdiode-funktioner



Billede 3. PLCom DIN 7000 lysdioder

Lysdiode	STATUS	BESKRIVELSE
1. Strøm	Til Fra	PLCom DIN 7000 modtager strøm. PLCom DIN 7000 modtager ikke strøm. Kontroller installationen
2. Status	Til	Drift OK

Lysdiode	STATUS	BESKRIVELSE
	Fra	Fejl i opstart af PLCom DIN 7000. Prøv at genstarte PLCom DIN 7000. Hvis du får samme fejl, er service nødvendig.
	Kort-Kort-Kort-Kort-Kort	Firmware opgradering af overvågningssystemet. Mens opgraderingen foretages, er overvågningssystemet (overvågning af temperatur og spænding) midlertidigt afbrudt. Opgraderingen tager ca. 2-3 min. og foretages automatisk, hvis en ny firmware omfatter en ny overvågnings-firmware. Hvis lysdioden blinker mere end 5 min., skal enheden efterses.
	Lang- Lang-Lang-Lang-Lang	Angiver lav/høj temperaturalarm. PLCom DIN 7000 fungerer stadig.
	Kort-Lang-Lang-Lang-Lang	Nedlukning på grund af høj temperatur. Opstartssekvensen starter, hvis temperaturen falder til startgrænsen.
	Kort- Kort-Lang-Lang-Lang	Nedlukning på grund af fejl i intern strømforsyning. Service nødvendig.

2. Status	Kort-Kort-Kort-Lang-Lang	Opstartsekvens afbrudt på grund af fejl i intern strømforsyning. Startsekvens prøver op til tre gange. Hvis ingen forsøg lykkes, vil controlleren holde PLCom DIN 7000 slukket. Tælleren, der registrerer gentagne forsøg, nulstilles efter 100 sekunder med normal drift. Service nødvendig.
3. PLC-link	Til	PLC-link oprettet.
	Fra	Intet PLC-link.
4. PLC-ACT	Blinker	Normal drift.
	Fra	Ingen PLC-aktivitet. Slået fra under opstart.
5. Eth-link	Til	Ethernet-link oprettet.
	Fra	Intet link.
6. Eth-ACT	Blinker	Ethernet-aktivitet.
	Fra	Ingen Ethernet-aktivitet.

2.3 Label

Mærkaten på bagsiden af PLCom DIN 7000 beskriver følgende:

Model	PLCom DIN 7000
PU1104/1	Produktnummer
R-state	Revision af PLCom DIN 7000
Indgang	Elektriske data. Spændingsindgang, strømindgang og frekvens
S/N	Serienummer
IP	Forud konfigureret IP adresse
NWID	Netværks ID/Krypteringsnøgle. Forud konfigureret værdi i ASCII
NM	Forud konfigureret subnet maske
MAC	MAC-adresse på PLCom DIN 7000
	WEEE-symbol. Se kapitel 1.4 "Bortskaffelse af PLCom-udstyr ", side 4

	Klasse II eller dobbelt isoleret symbol
	CE-mærkning. Overholdelse af væsentlige sundheds- og sikkerhedskrav

3. Installation

3.1 VIGTIGE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Læs vejledningen, før du installerer, tilslutter eller betjener systemet.

Brug følgende sikkerhedsforskrifter til at beskytte PLC-kommunikationssystemet mod mulig beskadigelse og til at garantere din sikkerhed.

- **Det kan være farligt at arbejde med elektricitet. Netværkskomponenterne bør kun tilsluttes til stærkstrømsskinner og -kabler af uddannede stærkstrømsteknikere. Denne situation kan forårsage personskade.**
- **Inden du begynder at arbejde med nogen form for udstyr, skal du være opmærksom på farerne ved elektriske kredsløb og være fortrolig med standardpraksis for forebyggelse af uheld.**
- **Inden du tilslutter LexCom PLCom-udstyr til strømforsyningsnettet, skal du kontrollere LexCom PLCom-udstyrets nominelle spænding for at sikre, at spænding og frekvens passer til den tilgængelige strømforsyningskilde.**
- **Installation af udstyret kan foretages forskellige steder i bygningen. Forsyningsnetværkets ejer kan anvende lokale krav, som kan forårsage variationer i forhold til normale procedurer.**

- **Ventilationshuller må ikke overdækkes eller blokeres, da der dermed kan opstå overophedning.**

3.1.1 Sikkerhedssymboler og mærkater

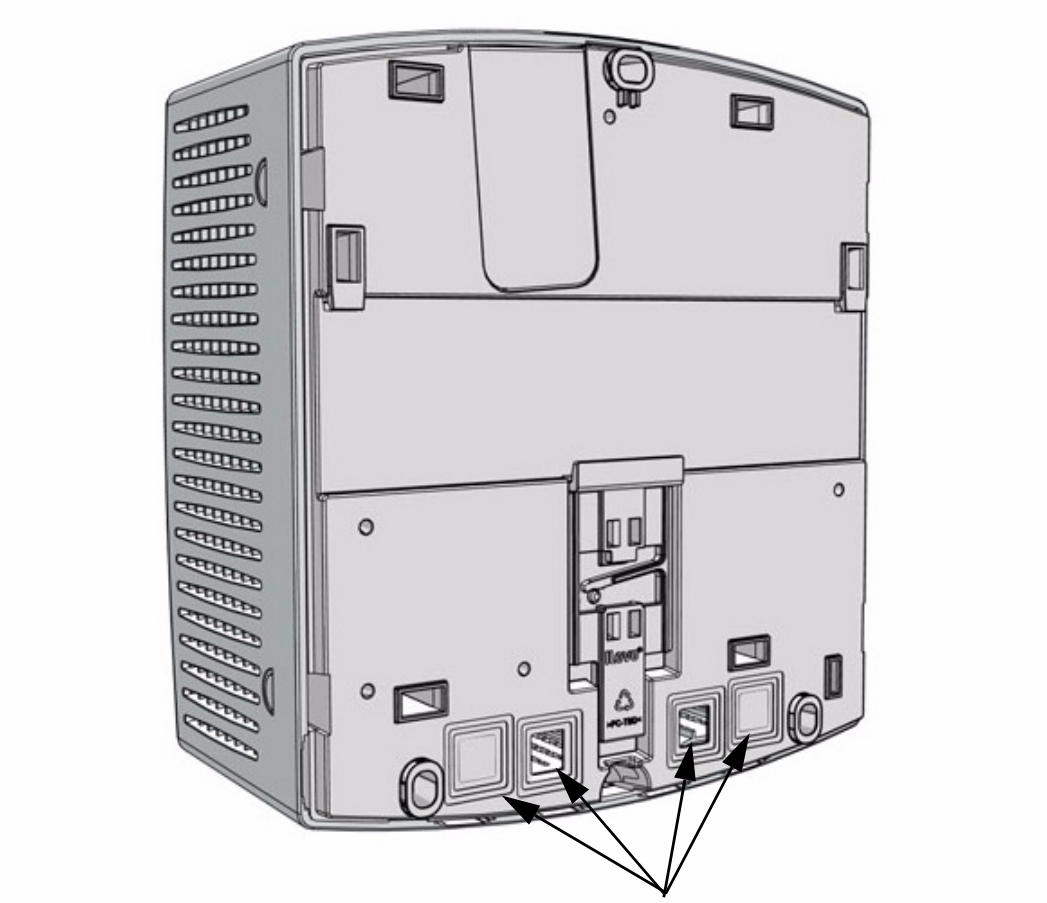
Du bør læse og forstå alle advarselsmærkater, før du begynder at arbejde med udstyret.

3.2 Montering

3.2.1 Monteringsanbefalinger

- For at sikre ventilation anbefales det, at enheden monteres med en vis afstand til omgivende overflader.
- Enheden skal monteres lodret.
- Enheden kan monteres enten på en væg, et panel eller på en DIN-skinne.
- PLCom DIN 7000 skal installeres indendørs.

Hvis du anvender montering med panel, skal du udstanse de nødvendige udgange fra ydersiden på bagsiden af huset, så kablerne kan løbe gennem bagsiden.

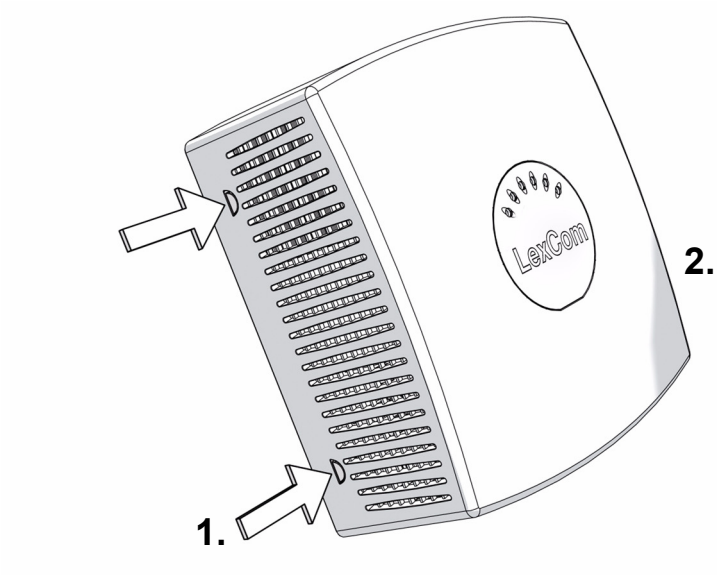


Billede 4. Kabeludgange

3.2.2 DIN-montering

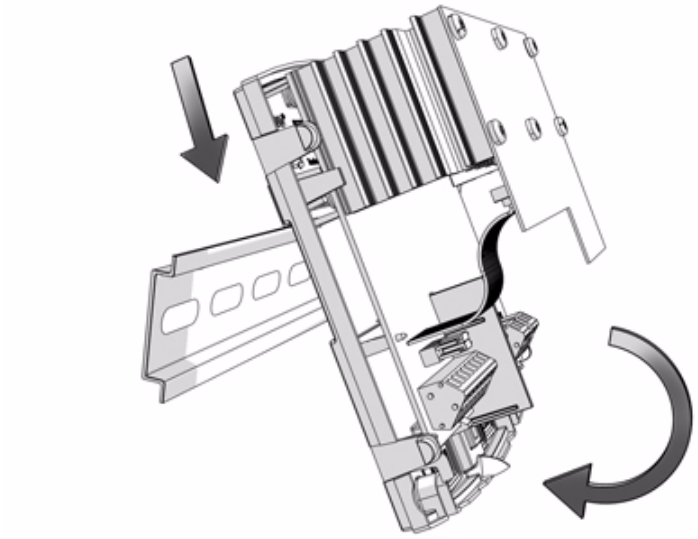
Trin 1. Åbn frontpanelet ved at trykke på den nederste snaplås 1 eller 2, fortsæt derefter med den øverste snaplås på samme side. Gentag proceduren på den anden side. Se figur nedenfor

NOTE: Start med at presse den nederste snap-lås 1 eller 2. Forsæt med den øverste snap-lås i samme side. Gentag proceduren i modsatte side.



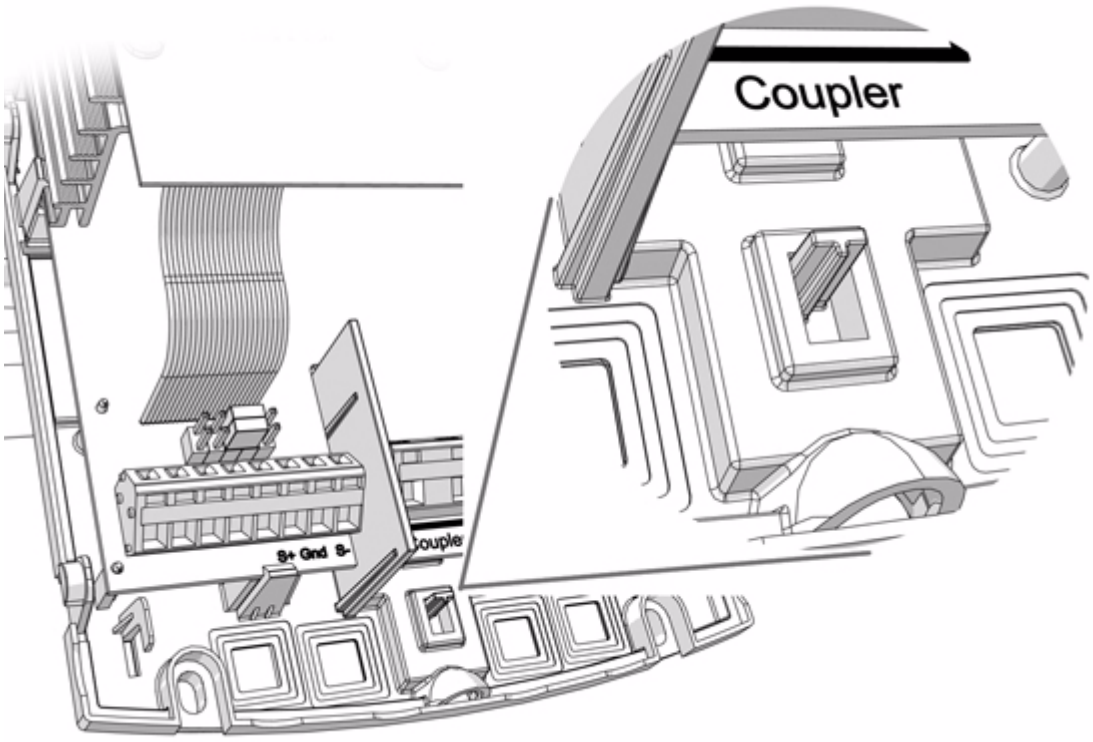
Billede 5. Snaplåse

Trin 2. Bøj PLCom DIN 7000 i vinkel over DIN-skinnen, og kontroller, at DIN-skinneklemmen er hægtet over overkanten.



Billede 6. DIN-montering

Trin 3. Tryk på DIN-skinnens låsepal, og tryk enheden mod skinnen, indtil den springer på plads.



Billede 7. Låsepal

Trin 4. Løft let på bunden af PLCom DIN 7000 for at sikre, at den er låst fast.

3.2.2.1 Afmontering fra DIN-skinne

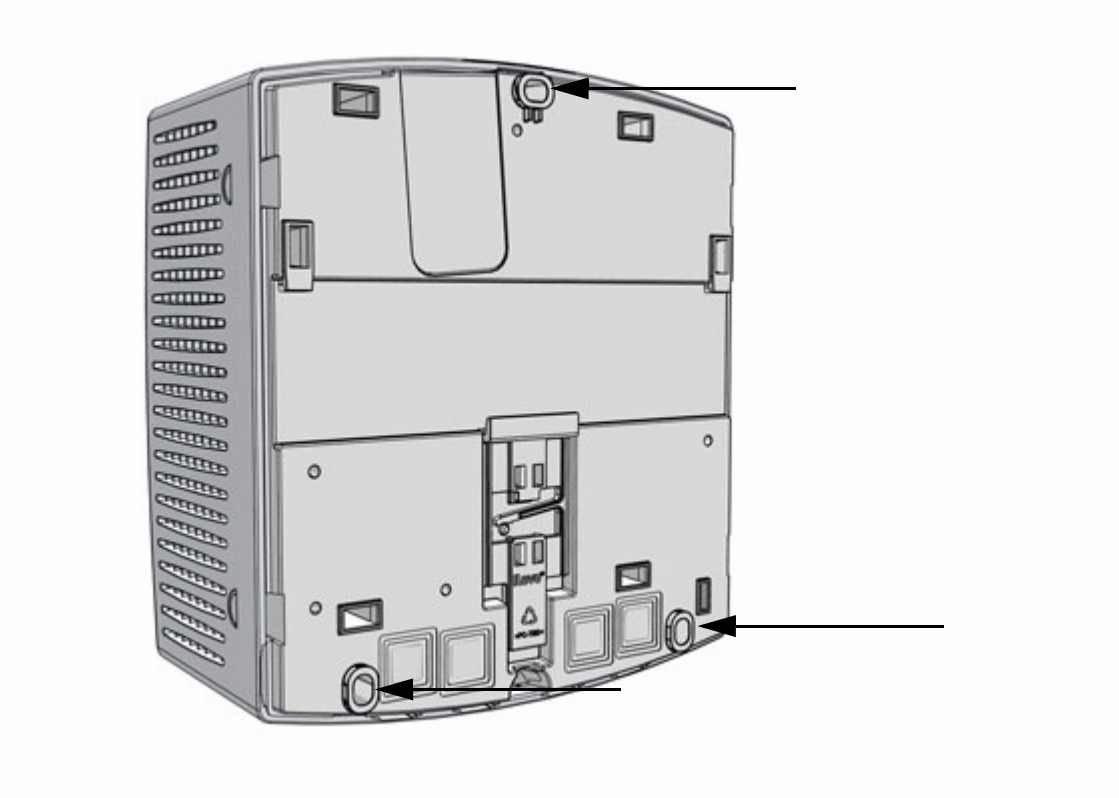
Trin 1. Kontroller, at strømforsyningsnettet er afbrudt fra PLCom DIN 7000, og åbn frontpanelet ved at trykke de 4 snaplåsfunktioner ind ved hjælp af et værktøj.

Trin 2. Tryk DIN-skinnens låsepal ned. Løft bunden på PLCom DIN 7000, når palen frigøres.

3.2.3 Montering med skruer

3.2.3.1 Forberedelse

Udstans udgangene, eller skru skruerne gennem udgangene.



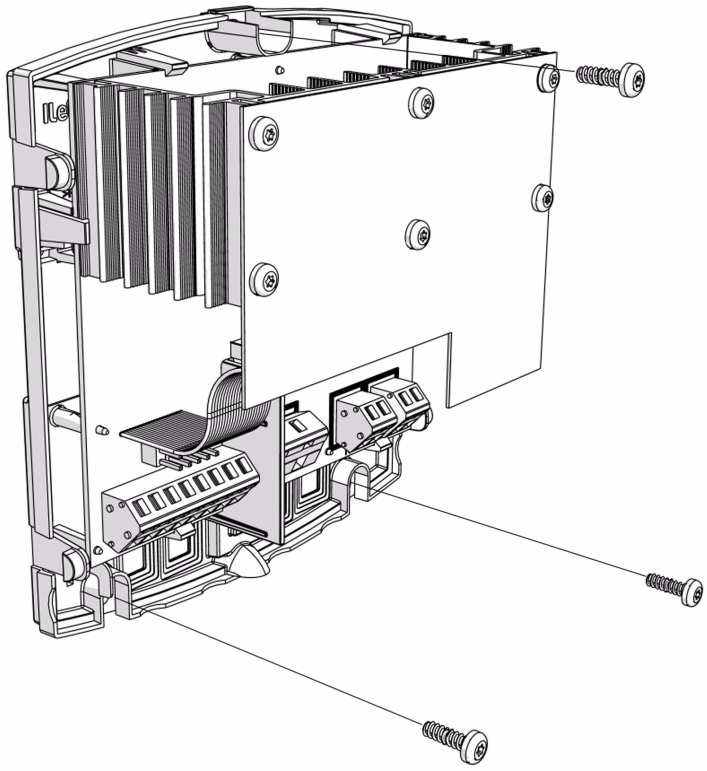
Billede 8. Bagsiden af PLCom DIN 7000.

3.2.3.2 Montering

Trin 1. Åbn frontpanelet ved at trykke de 4 snaplåsfunktioner ind ved hjælp af et værktøj. Se side 11.

Trin 2. Afhængig af placeringen kan det være nødvendigt at benytte rawplugs. Benyt bagsiden af PLCom DIN 7000 som skabelon til at markere de rigtige positioner for huller.

Trin 3. Placer skruerne.



Billede 9. Skruer

Trin 4. Tilslut kabler (se Installation af Strømtilførsel og Koblingsenhed)

3.3 Installation af strømtilførsel

PLCom DIN 7000 skal installeres som;

PERMANENT TILSLUTTET UDSTYR

PLCom DIN 7000 er udstyret med en intern koblingsenhed. Koblingsenhedens signal overføres fra strømforsyningsnetkablet som standard.

Enheden skal være åben for at kunne tilslutte eller frakoble strøm-/PLC-signalkablet.

Fase og jord forbindes i en fjederklemme. Hver pol kan forbinde to ledninger, hvilket gør det muligt at lave et internt link til den interne koblingsenhed. Klemmen kan bruges sammen med ledere på op til 2.5mm². Stive ledere er præmonteret fra fabrikken.

FORSIGTIG! Ved installation i en bygning skal der forefindes en passende afbrydelsesenhed Den nominelle spænding for hovedspændingen må ikke overskride 240 V.

BEMÆRK: Da udstyret ikke omfatter nogen form for afbrydelsesenheder, skal sikringerne eller en afbrydelsesenhed, som er indbygget bygningsinstallationen, være lettilgængelig.

Anvend følgende komponenter, når du installerer PLCom DIN 7000.

BEMÆRK: Værdierne nedenfor afhænger altid af forholdene på det sted, hvor installationen skal foretages.

Sikringer

Fasen skal være sikringsbeskyttet.

Strømeffekt	3 -16 A
Brydeevne	50 kA
Brydeegenskaber	gG

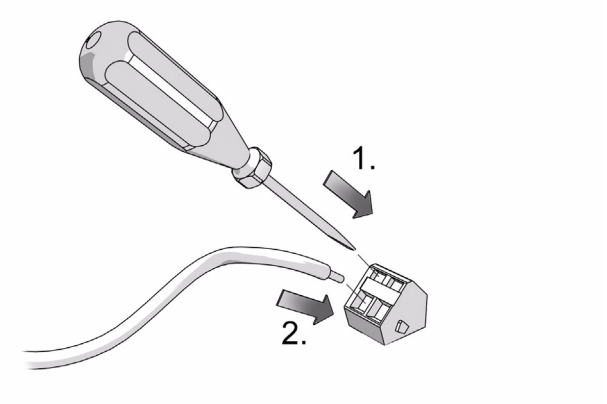
Afbrydelsesenhed

Nominel spænding	≥ 500 V
Nominel brydeevne	≥ 6 A
Transient nominel spænding	≥ 6 kV

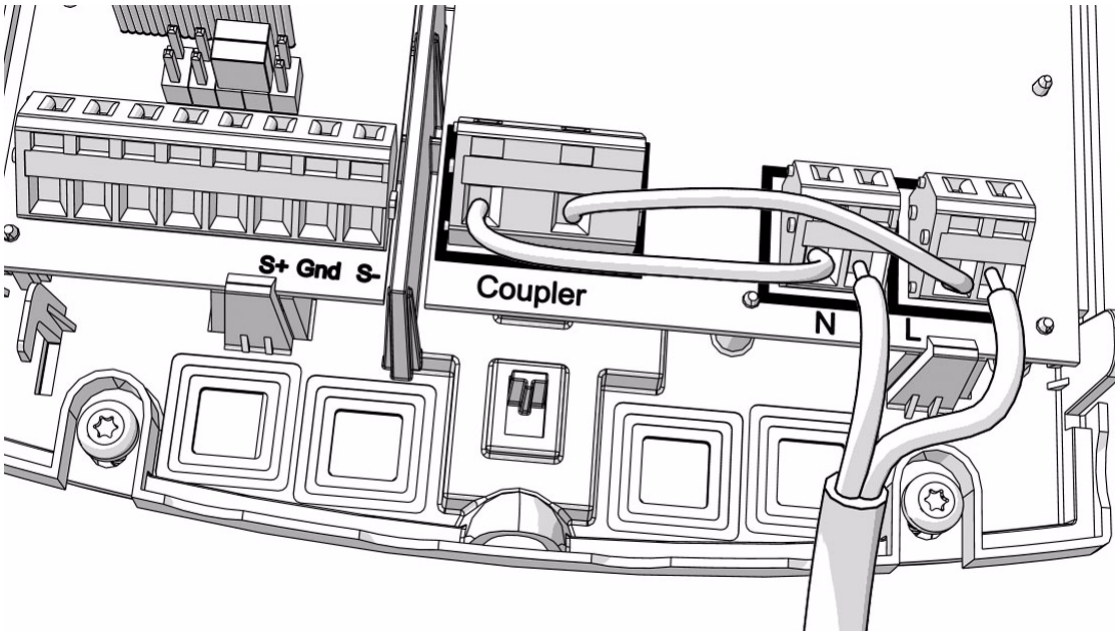
Kontaktseparation på min. 3 mm

ADVARSEL Højspænding!
Kontroller, at alle fysiske installationer er fuldført, før du tilslutter udstyret til strømforsynings-nettet!

Tilslut kablerne i henhold til markeringerne. N, L=fase



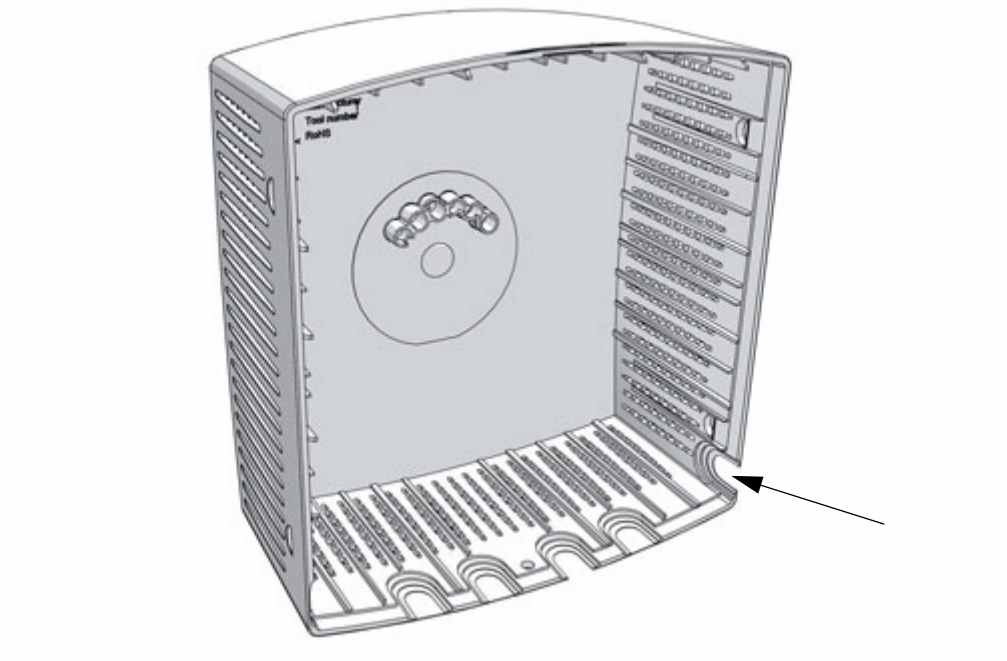
Billede 10. Trin 1. indsæt værktøj Trin 2. tilslut kabel



Billede 11. Tilslutning af strømtilførsel

Frontpanelet er forsynet med markeringer, så installatøren kan lave åbninger med en kniv i den korrekte størrelse og på det korrekte sted (i bunden eller i siderne) til kablerne, se nedenfor.

Kontroller, at udgangenes åbninger sidder tæt omkring kablerne og ikke efterlader åbninger.



Billede 12. Udgange

3.4 Installation af koblingsenhed

3.4.1 Indledning

PLCom DIN 7000 understøtter 3 væsentlige koblingsløsninger:

- Intern koblingsenhed - løsning 1 (standard i PLCom DIN 7000)

Denne koblingsmåde indkobler PLC-signalet til samme sted, som forsyner strømforsyningsnettet til PLCom DIN 7000, og anvendes normalt, når bygningen har 1-fase. Denne type af indkobling kan i de fleste tilfælde også anvendes i bygninger med 3 faser, da krydstalen mellem den indkoblede fase og de andre faser vil fordele signalet. Krydstalen kan forbedres ved at indkoble PLC-signalet tæt på hovedpanelet.

- Intern koblingsenhed - løsning 2

Anvendes, når indkoblingsstedet for koblingssignalet skal være et andet end strømtilførselsstedet. Denne løsning kan anvendes til at indkoble PLC-signalet over 2 faser, hvilket kan være praktisk, når der er 2 faser, som når brugerne (adaptere).

- Installation med eksternt koblingskabel - løsning 3

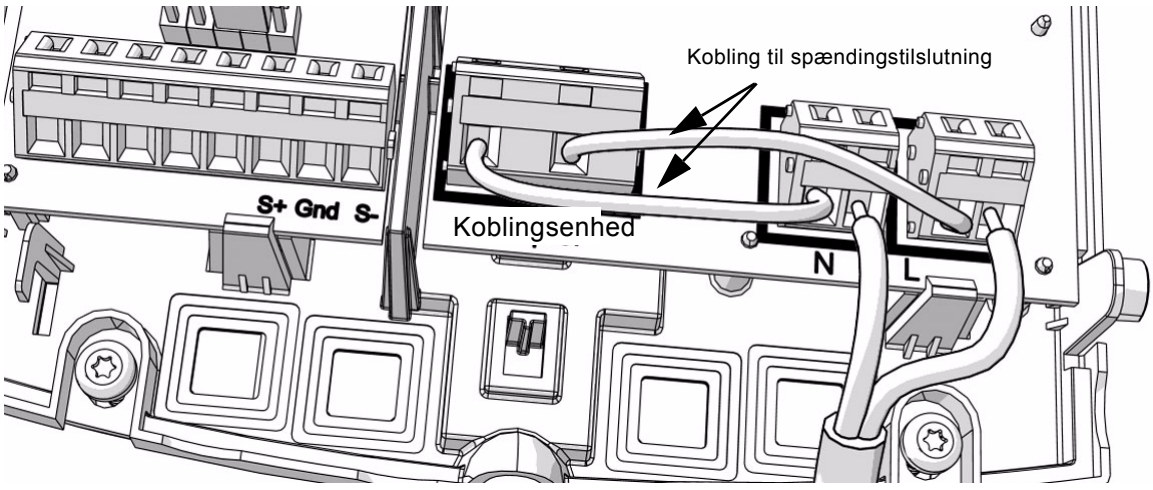
I visse miljøer kan det være nødvendigt med en ekstern koblingsenhed, f.eks. i store bygninger med brugere (adaptere) på alle 3-faser. Denne løsning understøtter forskellige eksterne koblingsløsninger. Se dokumentation om den eksterne koblingsenhed, http://www.lk.dk, eller kontakt din forhandler.

3.4.2 Intern koblingsenhed - løsning 1 (standard i PLCom DIN 7000)

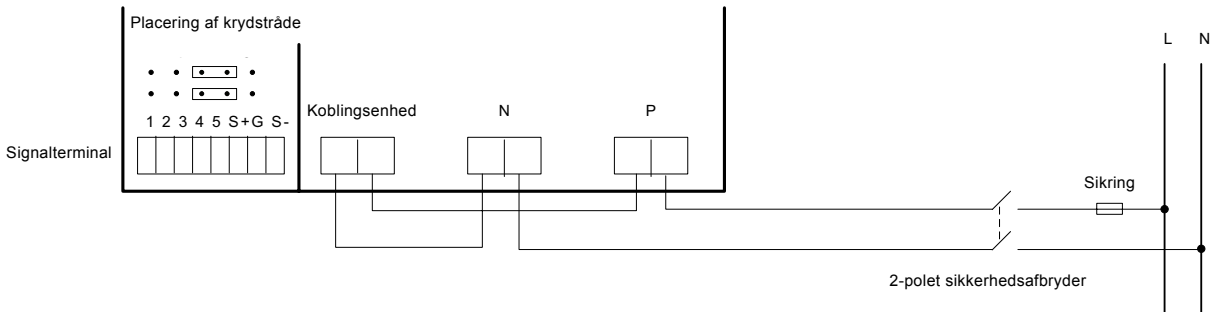
I første løsning anvender den interne koblingsenhed Netspænding, som overføres via forud monterede ledere fra strømtilslutningen.

For yderligere information om installation se kapitlet Installation af Strømtilførsel.

ADVARSEL Højspænding! Afbryd strømmen, før du fjerner frontpanelet.



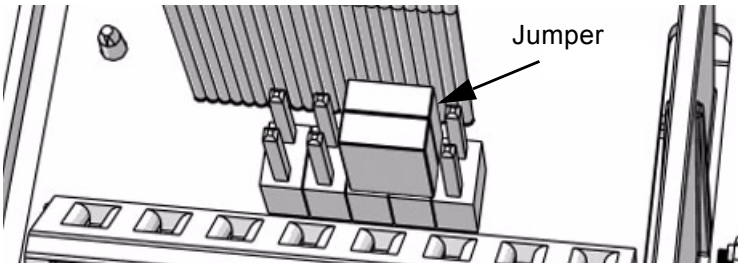
Billede 13. Intern koblingsenhed - løsning 1



Billede 14. Installation med intern koblingsenhed - løsning 1

3.4.2.1 Jumper

Ved anvendelse af intern koblingsenhed skal jumber være placeret som vist på billedet nedenfor.



Billede 15. Placering af jumber til intern koblingsenhed

3.4.3 Intern koblingsenhed - løsning 2

I anden løsning overføres det interne koblingssignal direkte fra terminalen mærket "coupler". Dette er praktisk, hvis stedet, hvor koblingssignalet indkobles, skal være et andet end det sted, hvor strømforsyningen indkobles. Koblingsenheden kan tilsluttes enten fase-nul eller fase-fase.

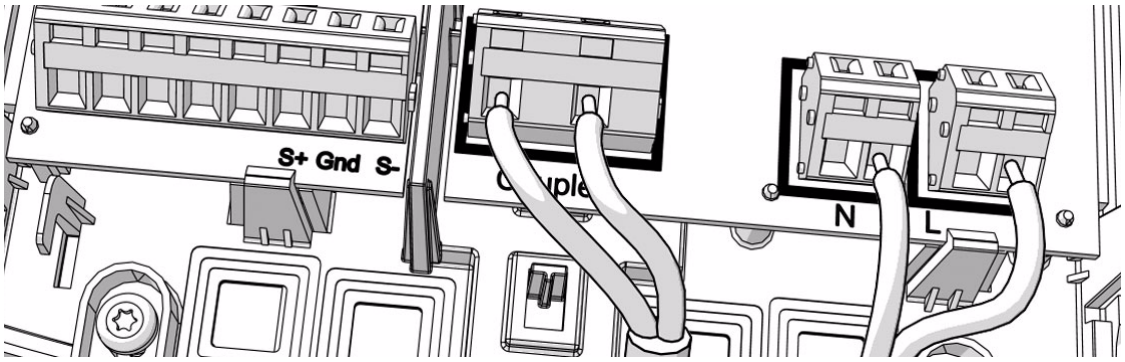
Eksterne koblingsenheder er tilbehør fra LexCom.

Maksimal spænding for intern koblingsenhed er 415 VAC.

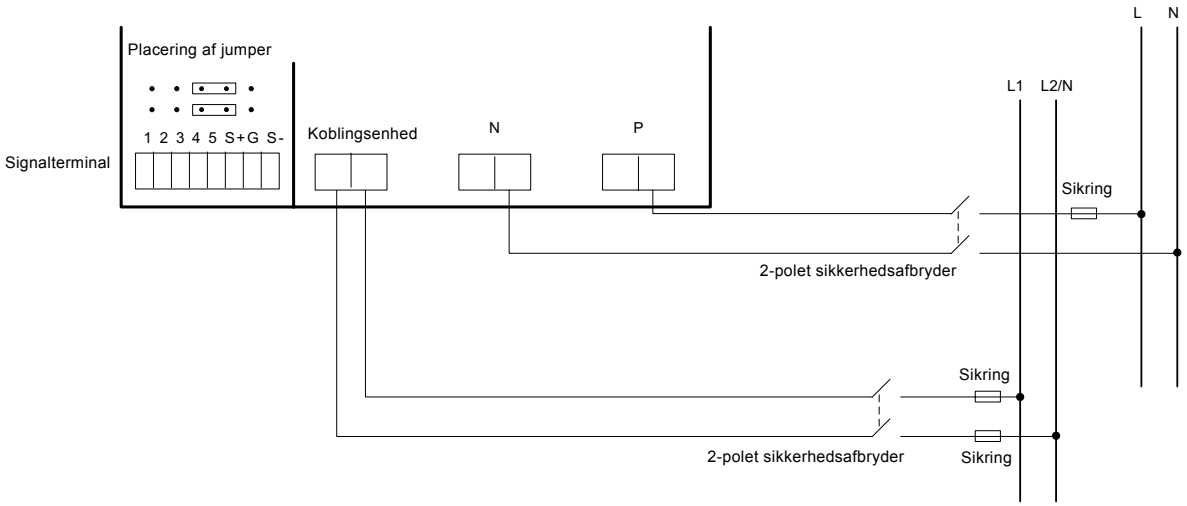
ADVARSEL Højspænding! Afbryd strømmen, før du fjerner frontpanelet.

FORSIGTIG! Koblingsforbindelsen kræver ekstern(e) sikring(er).

Trin 1. Afbryd strømmen.
Trin 2. Fjern ledningerne mellem koblingsterminalen og strømforsyningsterminalerne.
Trin 3. Tilslut passende koblingskabel. Se dokumentation om koblingsenhed.



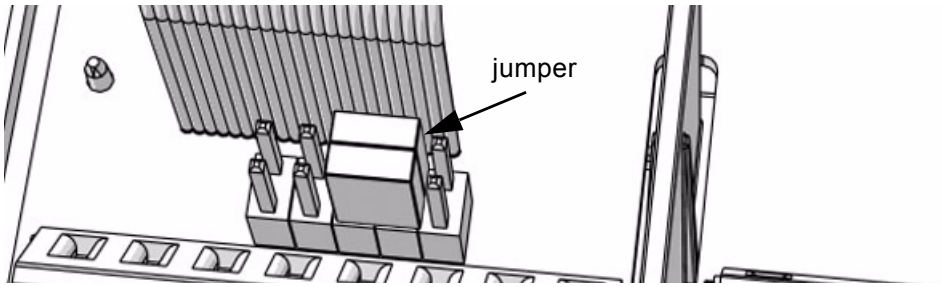
Billede 16. Intern koblingsenhed - løsning 2



Billede 17. Installation med intern koblingsenhed - løsning 2

3.4.3.1 Jumber

Ved anvendelse af intern koblingsenhed skal jumper være placeret som vist på billedet nedenfor.



Billede 18. Placering af jumper til intern koblingsenhed

3.4.4 Installation med eksternt koblingskabel

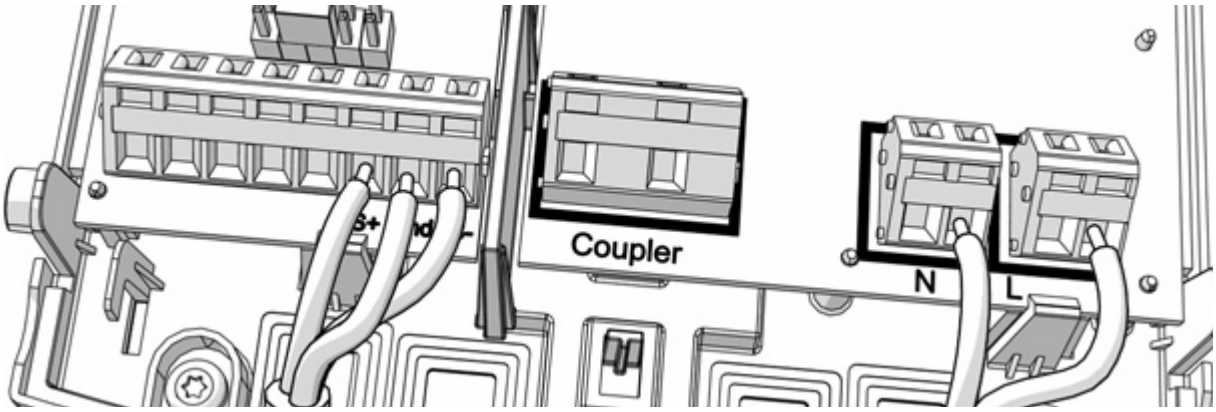
FORSIGTIG! Tilslut ikke direkte til strømforsyningsnettet!

Signalterminalen (signal+, signal- og jord) til den eksterne koblingsenhed er egnet til ledere med en kapacitet på op til 2.5 mm²

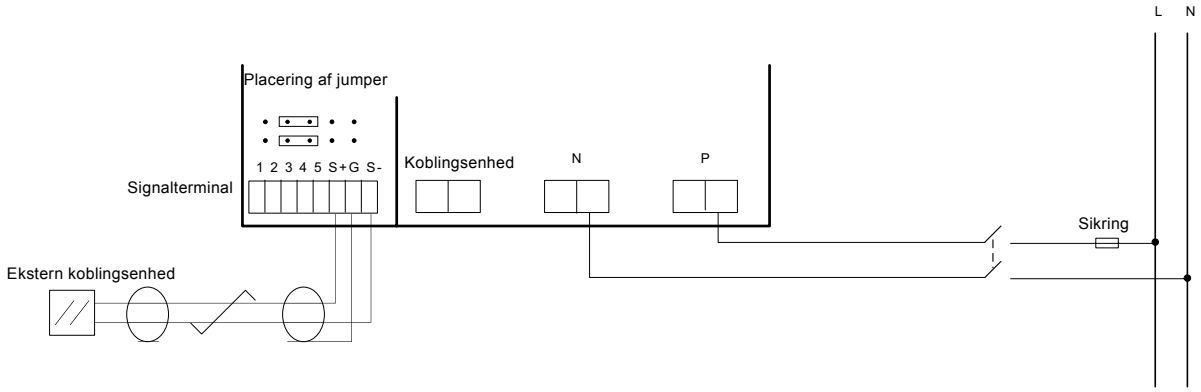
Koblingssignal er et afbalanceret signal, og impedansen er 100 ohm. Eksterne koblingsenheder kan bestilles hos Lauritz Knudsen.

ADVARSEL Højspænding! Afbryd strømmen, før du fjerner frontpanelet.

Trin 1. Afbryd strømmen.
Trin 2. Fjern ledningerne mellem koblingsterminalen og strømforsyningsterminalerne.
Trin 3. Tilslut et passende kabel til den eksterne koblingsenhed i henhold til markeringerne.
Trin 4. Placer jumperen i henhold til figur 21.
Trin 5. Se i koblingsdokumentationen for yderligere oplysninger om ekstern indkobling.



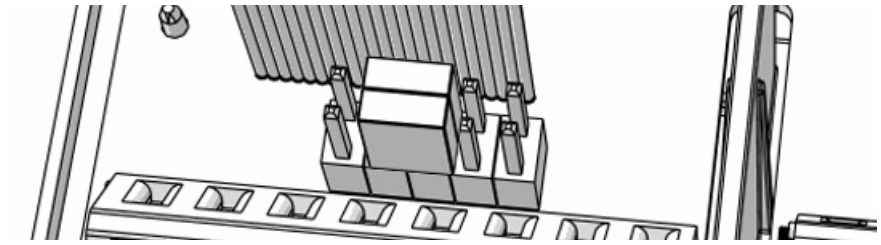
Billede 19. Tilslutning til ekstern koblingsenhed



Billede 20. Installation med ekstern koblingsenhed

3.4.4.1 Jumper

Ved anvendelse af ekstern koblingsenhed skal jumber være placeret som vist på billedet nedenfor.



Billede 21. Placering af jumper, ekstern koblingsenhed

3.5 Ethernet Interface

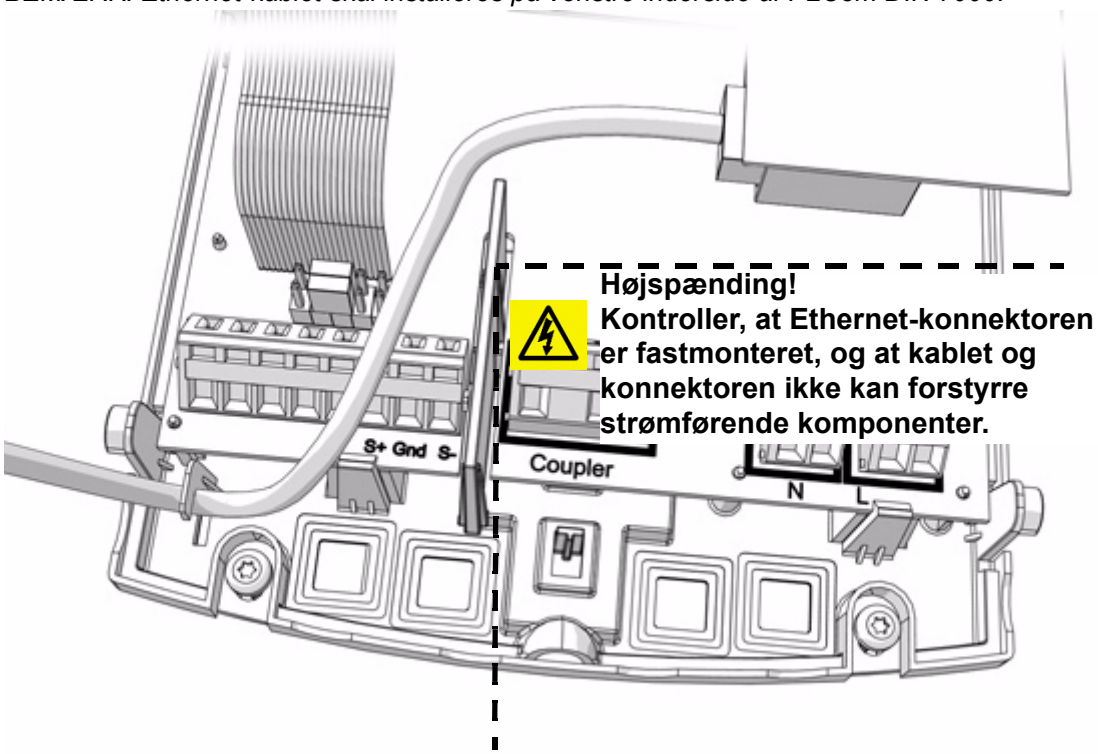
En RJ45 10/100BASE-T tilslutning anvendes til samleskinne og styring. Enheden skal være åben for at kunne tilslutte eller afbryde Ethernet-kablet.

PLCom DIN 7000 Ethernet interface anvender automatisk registrering MDI/MDX til automatisk overføring.

ADVARSEL Højspænding! Afbryd strømmen, før du fjerner frontpanelet.

FORSIGTIG! Kontroller, at Ethernet-mellemlederen er fastmonteret, og at kablet og mellemlederen ikke kan forstyrre strømførende komponenter

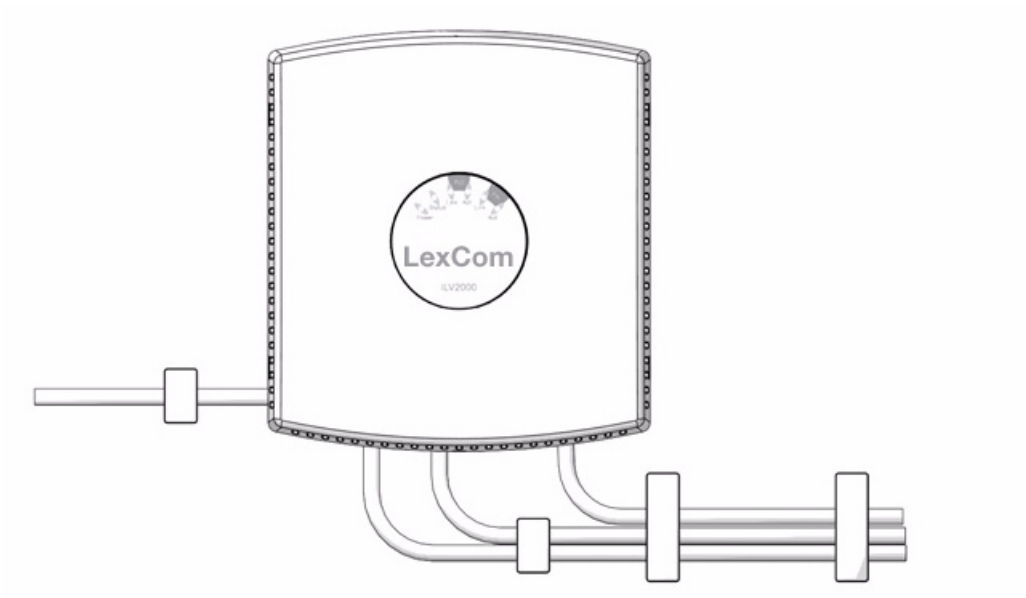
BEMÆRK: Ethernet-kablet skal installeres på venstre inderside af PLCom DIN 7000.



Billede 22. Ethernet-kabel

3.6 Kabelfastgørelse

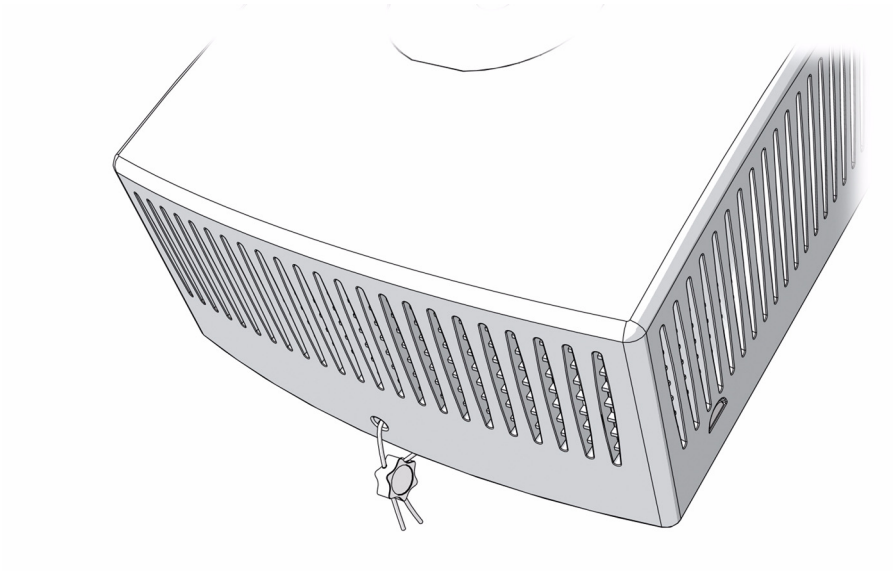
Fastgør alle kabler ved hjælp af kabelklemmer eller andet egnet udstyr.



Billede 23. Kabelfastgørelse

3.7 Plombetråd

Konstruktionen gør det muligt at "plombere" enheden. Se figuren nedenfor.



Billede 24. Plombetråd

4. Konfigurering af PLCom DIN 7000

BEMÆRK: PLCom DIN 7000 er kun kompatibel med andre produkter fra LexCom PLCom.

Du kan konfigurere PLCom DIN 7000.
For eksempel: Netværks-id (til opsætning af private netværk), krypteringsnøgle (til kodning af data).

To tilgængelige værktøjer:

- Lauritz Knudsen's konfigurationsværktøj (ICT) gør det muligt at konfigurere væsentlige parametre. Du kan downloade værktøjet fra http://www.lk.dk, eller du kan kontakte din forhandler. Du behøver ikke ændre din TCP/IP-konfiguration på din pc for at anvende konfigurationsværktøjet (ICT).
- Web-interfacet gør det muligt at konfigurere elementære og avancerede parametre i din PLCom DIN 7000. Det er allerede indbygget i din PLCom DIN 7000, men du skal konfigurere din computer, før du kan anvende det.

4.1 Lauritz Knudsen's konfigurationsværktøj

ICT giver dig utallige funktioner til optimal anvendelse af produktet.

- Fabriksstandard: Hvis du mister forbindelsen efter en forkert (IP) konfiguration af din PLCom DIN 7000.
- Opgradering af firmware: For større ydeevne og bedre funktionalitet.
- Bedre ergonomi til nem navigation.

Hvis du ønsker yderligere information, eller hvis du vil downloade ICT, skal du gå til http://www.lk.dk eller kontakte din forhandler.

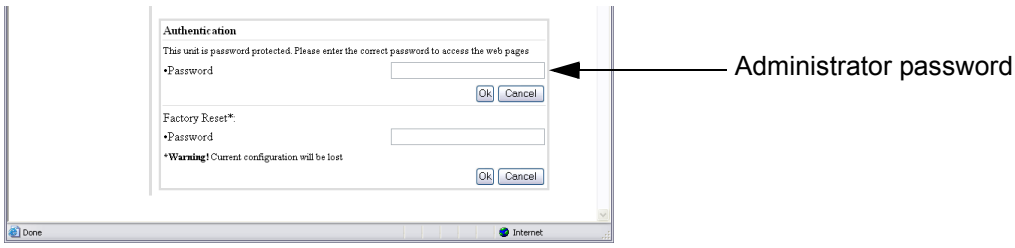
4.2 Web-interface

4.2.1 Trin 1 til 6: Sådan kommer du til interfacet

Trin 1. PLCom DIN 7000-webserver, skal computeren indstilles til samme IP-adresseområde som PLCom DIN 7000
Trin 2. Afbryd strømforsyningskablet på alle PLCom 701-adaptere for at undgå IP-adressekonflikt
Trin 3. Tilslut PLCom DIN 7000-enheden til computeren ved hjælp af et Ethernet-kabel
Trin 4. Start webbrowseren, f.eks. Internet Explorer.
Trin 5. Indtast standard IP-adressen 10.10.1.69

Billede 25. Webbrowser (eksempel)

Trin 6. Indtast administrator-password for at få adgang til websiden, og tryk OK. Brugeren bedes indtaste administrator-password, når han/hun går ind på web-interfacet. Standard administrator password er: admin
Administrator passwordet kan ændres



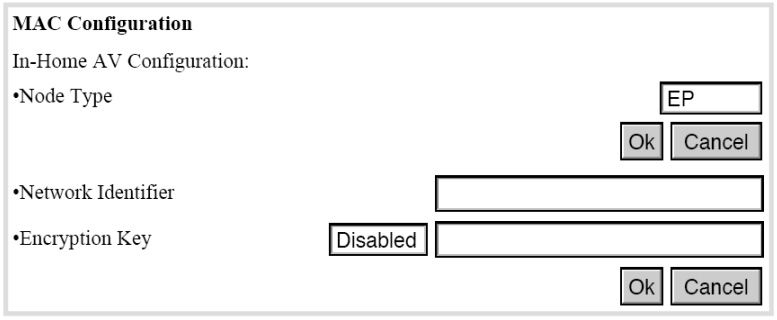
Billede 26. Log-in-side

4.2.2 Trin 7 til 11 Sikkerhedskonfiguration

De prækonfigurerede værdier er angivet på enhedens mærkat på bagsiden. Se kapitel 2.3 "Label", side 26.

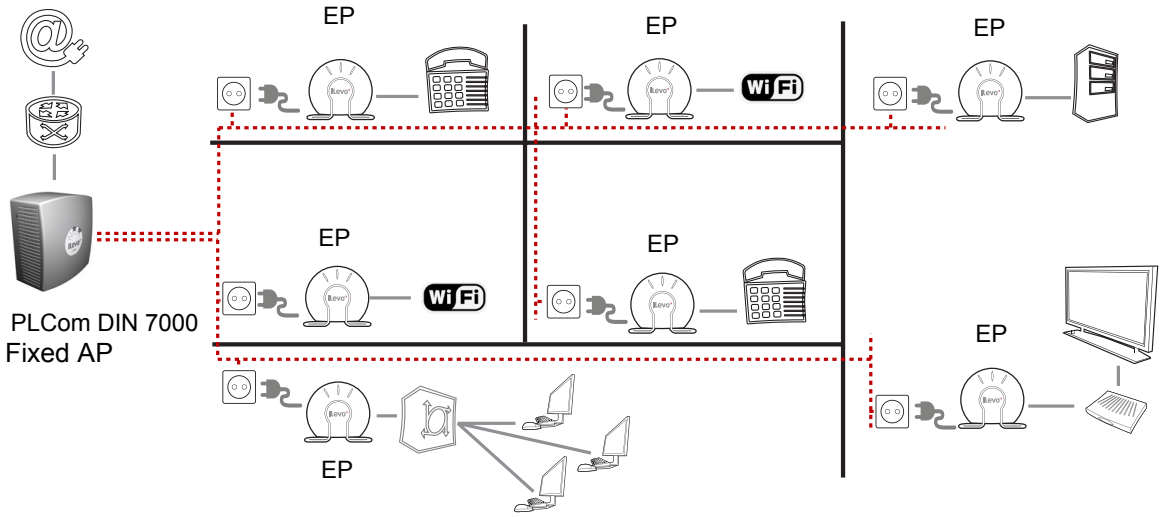
Trin 7. Vælg linket Change Configuration

Trin 8. Indstil følgende parameter under MAC-konfiguration: Nodetype, netværksindikator og krypteringsnøgle.



Billede 27. Mac-konfiguration

4.2.2.1 Nodetyper



Billede 28. Nodetyper

NODETYPE angiver den nodetype, som LexCom PLCom udstyret anvender.
Der er 2 nodetyper, som skal konfigureres: "Fixed AP" og "EP":

- ***Fixed AP (Access Point):***
  Standard for PLCom DIN 7000.
- ***EP (End Point):***
  Standard for alle LexCom PLCom 701.

- Enheden, som er tilsluttet til Internettet (eller LAN eller andet multimedie backbone), skal angives som "Fixed AP"
- Der kan kun være én fast AP i netværket. Alt andet In-home udstyr i PLC-netværket, med undtagelse af "Fast AP", skal være "EP"
- Hvis du vil have optimal ydeevne, skal du anvende PLCom DIN 7000-udstyret som en Head-End og tilslutte den direkte til Internettet (eller LAN eller andet multimedie backbone) ved hjælp af Ethernet-porten
- Hvis det er mere bekvemt, kan alt andet PLCom udstyr i PLC-netværket tilsluttes til Internettet (eller LAN eller andet multimedie backbone): det skal i givet fald angives som "Fixed AP", og PLCom DIN 7000-udstyret skal angives som "EP"

BEMÆRK: ICT indeholder en konfigurationsguide, som indstiller enhederne, alt efter hvad de skal bruges til.

4.2.2.2 Netværksindikator

Netværksindikatoren skal være den samme i hver adapter i In-Home netværket. Enheder med forskellige netværksindikatorer kan ikke sende data mellem sig. Hvis du vil konfigurere et netværk (for at sikre datasikkerheden), skal et netværks-id tildeles alle netværkets noder.

Fabriksstandardværdi for **netværksindikator**: Default

*Bemærk: Hvis du vil forbedre sikkerheden i dit netværk, bør du ændre **netværksindikatoren**, så snart du har installeret PLCom 701 modemet.*

4.2.2.3 Krypteringsnøgle

Trafik mellem PLCom DIN 7000-adaptere og PLCom 701-adaptere kan krypteres ved hjælp af Triple-DES.

Krypteringsnøglefeltet giver tre konfigurationsmuligheder:

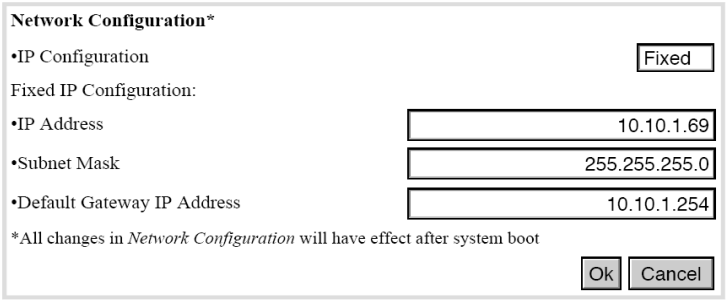
Deaktiveret, **ASCII** eller **HEX**. Hvis du vil aktivere kryptering, skal du vælge **ASCII** eller **HEX** og indsætte en gyldig streng. **Krypteringsnøglestrengen** kan have op til 24 ikke-udvidede ASCII tegn (f.eks. mypassword1999). Anførselstegn og dobbelt anførselstegn understøttes ikke. Udvidede ASCII-tegn understøttes ikke.

Hvis du vælger tilstanden HEX, kan **krypteringsnøglestrengen** have op til 42 hexadecimale cifre (0-9, A-F).

Fabriksstandardværdi for **krypteringsnøgle**: Default

FORSIGTIG! Krypteringsnøglen og netværksindikatoren skal indstilles til samme værdi som alle enheder i netværket.

Trin 9. Indstil netværksparametre



Billede 29. Netværkskonfiguration

Enheden kan konfigureres, så den kan anvende en fast IP (IP-konfiguration), eller indstil enheden som DHCP-klient.

FORSIGTIG! Det anbefales, at fast IP anvendes for at få adgang til den indbyggede webserver. Hvis IP-adressen er gået tabt, skal den nulstilles. Se "Fabriksreset", side 29

Følgende parametre anvendes af den faste IP-konfiguration. For at konfigurere adapteren sammen med andet udstyr i et In-Home netværk, skal du definere en gyldig og unik IP-adresse i netværket samt en passende undernetmaske.

*Bemærk: **Standard gateway-IP-adressen** skal ikke nødvendigvis indstilles og kan efterlades tom.*

Disse parametre vil lagres i enheden og anvendes ved efterfølgende genstarter.

Trin 10. Hardware Reset. Klik på denne knap for at genstarte PLCom DIN 7000

.

Billede 30. Omstart af hardware

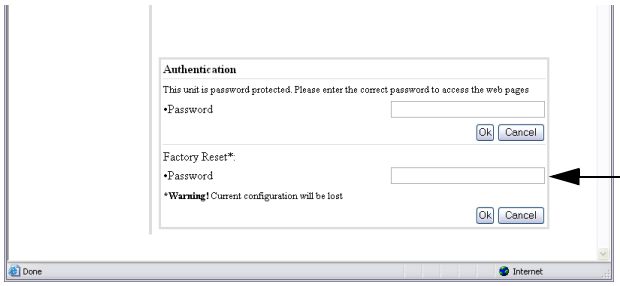
Trin 11. Gentag denne procedure med PLCom 7-adapterne. Husk, at du skal indstille forskellige IP-adresser så som 10.10.1.70, 10.10.1.71 osv.

4.2.3 Sådan tilføjer du enheder til et eksisterende netværk

Følg den sædvanlige konfigurationsprocedure for at indstille din nye enhed:

- Anvend samme netværks-id som på det eksisterende netværks udstyr.
- Anvend samme krypteringsnøgle som på det eksisterende netværks udstyr.
- Anvend en anden IP-adresse end adressen på det eksisterende netværk, men anvend samme undernetmaske og standard gateway-IP-adresse.

4.2.4 Fabriks reset



Billede 31. Fabriks reset

Der kræves et særligt password for at gendanne prækonfigurerede indstillinger igen. Hvis passwordet er gyldigt, indstilles konfigurationen til de oprindelige parametre indstillet fra fabrikkens side.

Password: reset

BEMÆRK: Password til Fabriks reset, som er givet fra fabrikkens side, kan ikke ændres af brugeren

4.2.5 Sådan får du vist status på dit netværk

Hovedsiden vises, når brugeren er blevet godkendt. Den viser elementære statusoplysninger om enheden: MAC og IP-adresser, tilgængelige tilslutninger osv.

Vælg **Further information** for at gå til siden "Yderligere Information", eller vælg **Change configuration** for at gå til siden "Konfiguration"

4.2.5.1 Tilgængelige tilslutninger

PLC-port	Indeks for en enhed, som er synlig via stærkstrømsledningen.
MAC-ADRESSE	En tilsluttet adapters unikke netværkskortindikator
Phy Tx kapacitet	Den hastighed, med hvilken en tilsluttet adapter sender data.
Phy Rx kapacitet	Den hastighed, med hvilken en tilsluttet adapter modtager data.
Brotilstand	Aktiveret = tilsluttede enheder. Deaktiveret = Fremmed netværk.

4.2.6 Yderligere information

Siden Yderligere Information giver uddybende informationer om enheden. Vælg **Return to main Page** for at gå tilbage til "Hovedside".

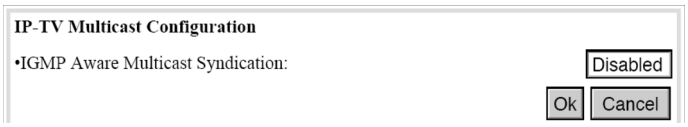
4.3 Avanceret konfiguration

4.3.1 Multicast konfiguration

Der gælder visse restriktioner. Kontakt Lauritz Knudsen for yderligere oplysninger

Denne funktion er kun tilgængelig i End Points (EP) og kræver en Fast AP i netværket.

Denne funktion muliggør multicast snooping på enheden og bør konfigureres på enheden, som er tilsluttet til IPTV STB. Dette vil begrænse upstream-data til ca.100 kbps.



Billede 32. IP-tv multicast-konfiguration

4.3.2 VLAN konfiguration

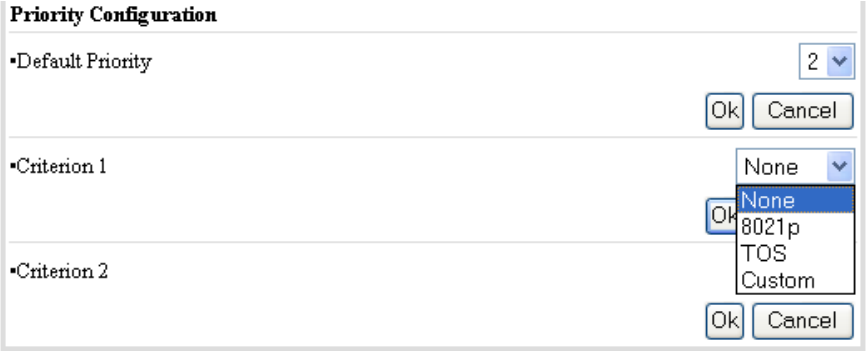
Der gælder visse restriktioner. Kontakt Lauritz Knudsen for yderligere oplysninger

Parametrene tilknyttet VLAN-konfigurationen kan indstilles ved at anvende denne formular. Først kan VLAN aktiveres eller deaktiveres (drop-down-menu til VLAN-konfiguration). Hvis VLAN er aktiveret, kan VLAN-taggen (VLAN-tagfelt) og VLAN-prioriteten (VLAN-prioritetsfelt) konfigureres.

Dette parameter aftagger og tagger al trafik til og fra Ethernet-porten. Tagget trafik med en anden VLAN-tag slippes ikke.

4.3.3 Prioritetskonfiguration

Med Ethernet-interfacet er det muligt at klassificere indgående pakker i syv forskellige prioriteter.



Billede 33. Prioritetskonfiguration

- Det første felt i prioritetskonfigurationens formular anvendes til at vælge standardprioritetsværdien. Trafik, som er genereret af adaptere med en højere prioritet, vil have fortrinsret i netværket.
- Parametre til definition af kriterier tillader brugeren at konfigurere begge servicekriterier for klasse (drop-down-menuer til kriterium 1 og kriterium 2). Brugerdefinerede kriterieparametre vises kun, hvis en brugerdefineret mulighed vælges. Vælg "none" for at deaktivere et kriterium og vælg TOS eller 802.1p for prædefinerede regelsæt. Vælg "Custom"for at udfylde alle tilgængelige parametre.

4.3.3.1 Valg af prioritetsværdi

0 til 6, begge inklusive, er mulige prioritetsværdier. Tabellen nedenfor viser en kort oversigt over de forskellige prioritetsværdier og deres anbefalede anvendelse.

Prioritet	Anvendelse (eksempler)
0	Lav prioritetstrafik: Baggrundsdownload fra FTP, P2P-programmer osv.
1	
2	Normal prioritetstrafik: Webnavigation, e-mail, messengers osv.
3	
4	
5	Høj prioritetstrafik: Streaming-programmer som video eller IP-tv
6	Realtidstrafik: Programmer med lav latenstid som VoIP og online-spil

4.3.4 Kriteriers rangfølge

Klassen af servicemekanismer anvender op til to kriterier til at klassificere netværkstrafik. Kriterium 1 har forrang for kriterium 2: Hvis en pakke passer til kriterium 1, bortfalder kriterium 2. Kriterium 2 anvendes kun, hvis en pakke ikke passer til kriterium 1.

En pakke passer til et kriterium, når den er klassificeret af det kriterium. For eksempel, alle IP-pakker passer til TOS-kriteriet, men kun pakker med VLAN-tag passer til 802.1p-kriteriet.

4.3.4.1 802. 1p

VLAN-tagging (lag 2) tilføjer 32 bits til lag 2-headeren, herunder tre bits, som kan anvendes til prioritetsklassificering (802.1p). Standarden specificerer seks forskellige prioriteter.

Det 802.1p prædefinerede kriterium konverterer IEEE 802.1p prioritets-tag for indgående VLAN-kanaler til den samme PLC-prioritet.

4.3.4.2 TOS

Servicetypen (TOS) oktet i IPv4-headeren er beskrevet i RFC 1349. Det prædefinerede indbefattede kriterium afbilder de fire TOS-bit til en tilstrækkelig prioritetsværdi.

Tabellen nedenfor viser TOS-feltprioriteten.

PRIORITET	BESKRIVELSE	PROGRAMMER
1000	Minimering af forsinkelse	6
0100	Maksimering af kapacitet	4
0010	Maksimering af driftsikkerhed	5
0001	Minimering af omkostninger	1
0000	Normal service	2

4.3.4.3 Brugerdefinerede kriterier

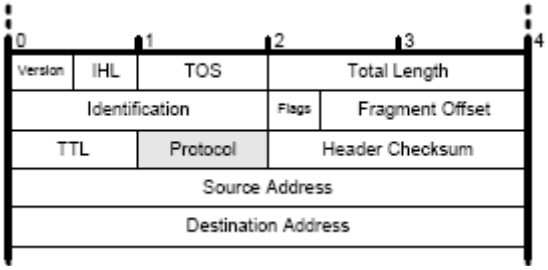
Når et brugerdefineret kriterium vælges, skal brugeren angive alle nødvendige parametre. Tidligere sektioner indbefatter to eksempler: 802.1p og TOS. Denne sektion beskriver processen, som er nødvendig for at definere et nyt brugerdefineret kriterium baseret på feltet IP-protokol.

Vi vil tildele forskellige prioriteter til de forskellige IP-protokoller. For eksempel, prioritet 4 tildeles TCP-pakker, prioritet 5 tildeles UDP-pakker og prioritet 6 tildeles ICMP-pakker. For at skabe denne brugerdefinerede konfiguration må vi detektere datarammer, herunder et IP-datagram, og afbilde understøttede protokolfeltværdier til deres tildelte prioriteter.

IP-datagrammer kan detekteres, da 0800-værdien findes i Ethernet-rammens 2-byte datafelt. Dette er allerede gjort i den prædefinerede TOS-konfiguration, så vi vil kopiere disse parametre.

De prædefinerede TOS-kriterier indstiller OFFSET-værdien til 16 (offset for datafelt), PATTERN-værdien til 0800 (datafeltværdi) og BITMASK-værdien til FFFF (datafeltstørrelse).

Desuden kan protokolfeltets plads findes i billede 34, protokolfelt.



Billede 34. Protokolfelt

For det første er det nødvendigt at kende IP-protokolfeltets offset. TOS-felt offset er 19 (se tabel 4), og protokolfeltet er placeret 8 bytes foran TOS-feltet. Således er det samlede offset til protokolfeltet på 27 bytes.

Derfor skal CLASS OFFSET indstilles til 27 og CLASS BITMASK til FF, fordi protokolfeltstørrelsen er 1 byte. Med denne konfiguration vælges protokolfeltet som afbildningskilde. Nu er det kun nødvendigt at definere de forskellige afbildninger. Protokolfeltværdien for TCP-pakker er 0x06, for UDP-pakker 0x11 og for ICMP-pakker 0x01. Værdien 0x00 svarer ikke til nogen protokol og anvendes til at udfylde resten af afbildningerne. Ved f.eks. forskellige værdier vil IGMP-pakker (0x02) blive tildelt til standardprioriteten, da de ikke passer til nogen beskrevet værdi.

5. Bilag

5.1 Tekniske specifikationer

5.1.1 Fysiske funktioner

Vægt	Ca. 0.5 kg
Mål	Ca. 160x140x80 mm
Materiale	Plastic
Porte & mellemledere	1 internt koblingssignalinterface 1 eksternt signalinterface 1 netforbindelsesinterface 1 Ethernet RJ45 10/100BASE-T interface med automatisk MDI/MDX til automatisk overkrydsning)
Statusindikatorer (lysdioder)	Strøm, status, PLC-link, PLC-Act, Ethernet-link og Ethernet-Act

5.1.2 Elektriske egenskaber

Egeneffekt	<15 W
Spænding	100-240 V AC
Frekvens	50/60 Hz
Typisk spektral strømtæthed (Power Spectral Density - PSD)	- 50dBm/Hz @ 30MHz båndbredde
Udstyrsklasse	Klasse II
Overspændingskategori	IV
Intern sikring (F1)	250 V (min.), 1 A T Sikringen kan ikke udskiftes
PLC-signalimpedans	100 ohm
Linieimpedans for intern koblingsenhed	50 ohm
Maksimal spænding for intern koblingsenhed	415 V AC

5.1.3 Miljø

Tæthedsklasse	IP20

5.1.3.1 Drift

Driftsmiljø	Schneider Standard FT15005 kategori C1, udvidet til -5° C
Relativ fugtighed	5 % til 85 % ikke-kondensering
Omgivende driftstemperaturer	- 5° C til +40° C

5.1.3.2 Opbevaring

Opbevaringsmiljø	I henhold til ETS 300 019-1-1 klasse 1.1
Relativ fugtighed	5 % til 95 % ikke-kondensering
Temperatur	- 5° C til +45° C

5.1.3.3 Transport

Transportmiljøt	I henhold til ETS 300 019-1-2 klasse 2.3
Relativ fugtighed	95 % ikke-kondensering
Temperatur	- 40° C til +70° C, < 30dage

5.1.4 Standarder

EMC	EN55022 klasse B, EN55024, prEN50412-1 type 1, klasse 2
Elektrisk sikkerhed	EN 60950-1:2001 IEC 60950-1:2001
Miljø	RoHS

LexCom PLCom DIN 7000 Manual

Alle rettigheder forbeholdes. Indholdet i denne vejledning må ikke gengives helt eller delvist uden tilladelse fra SEPC AB. SEPC AB forbeholder sig retten til at foretage ændringer i dette materiale uden forudgående varsel

Lauritz Knudsen
Industriparken 32
2750 Ballerup
http://www.lk.dk